



## Información para Clientes

# Cloro y otros halógenos (fluor, bromo, yodo) en tintas de impresión

La industria de la tinta de impresión utiliza compuestos clorados orgánicos en muchos de sus campos de aplicación.

Los pigmentos, los barnices, algunos aditivos, algunos estabilizantes, así como algunos materiales de impresión están basados en la “química del cloro”.

Varios, pero no todos los compuestos de cloros están reconocidos por ser sustancias peligrosas debido a su potencial tóxico. Es cierto que los compuestos inorgánicos pueden liberar cloro o ácido clorhídrico así como compuestos orgánicos clorados.

Las sustancias clasificadas como tóxicas o altamente tóxicas están excluidas como materias primas para tintas de impresión en la Política de Exclusión de EuPIA. Un número de compuestos clorados están prohibidos para el uso bajo el Reglamento (CE) N° 1907/2006 REACH. (Anexo XVII del capítulo VIII - anteriormente regulado por la Directiva 76/769/CEE, relativo a la restricción de comercialización y uso de ciertas sustancias y preparaciones peligrosas y sus modificaciones), estos compuestos están también prohibidos para el uso en tintas de impresión y Siegwerk cumple esta prohibición en una escala global. Adicionalmente, la Política de Exclusión de EuPIA prohíbe, algunos compuestos orgánicos clorados. Esta exclusión también es aplicada por SIEGWERK globalmente.

La respuesta a la pregunta frecuente ¿las tintas de impresión contienen cloro? tiene que ser contestada parcialmente con un “Si”.

Es importante destacar el hecho que este “cloro” no está libre o disponible a nivel biológico, pero es parte constituyente de las moléculas importantes. Los pigmentos de impresión típicos, el origen principal del “cloro”, tienen un contenido en cloro en el rango de 5 a 50%. Algunos ejemplos pertinentes están listados en la tabla a continuación.

Color Index	Tipo de Pigmento	Color Index	Tipo de Pigmento
Pigment Yellow 12	Diarylide yellow	Pigment Red 166	Disazo
Pigment Yellow 13	Diarylide yellow	Pigment Red 184	Naphthol AS
Pigment Yellow 83	Diarylide yellow	Pigment Red 242	Disazo
Pigment Orange 34	Diarylide orange	Pigment Green 7	Cu-Phthalocyanine, chlorinated
Pigment Red 53:1	β-Naphthol, Ba	Pigment Violet 23	Dioxazine
Pigment Red 146	Naphthol AS		



La razón para el contenido de cloro en estos pigmentos es su proceso de síntesis y, mas importante, las características colorimétricas y propiedades de resistencias. Solo con la disponibilidad de estos pigmentos es posible la sustitución completa de pigmentos basados en plomo, cadmio, mercurio y cromo (VI). Es prácticamente imposible alcanzar la tonalidad de color requerida por el mercado sin pigmentos clorados.

Otras materias primas necesarias para la formulación de tintas de impresión, como son barnices (resinas), plastificantes, aceites, disolventes, ceras, agentes deslizantes y otros aditivos contienen, como norma, “cloro” como componente.

Una excepción es el cloruro de Polivinilo (PVC) y sus copolímeros. El PVC y otros polímeros clorados tienen ciertas funciones como barniz para uso en embalajes especiales en flexo o huecogrado, en impresión serigráfica y en tintas de impresión UV flexo/offset.

La pregunta sobre “cloro” en tintas de impresión normalmente se realiza en el contexto de la incineración de los residuos, unido al potencial peligro de formación de dioxinas (con mayor precisión: dibenzo-p-dioxinas poli halogenadas y dibenzofuranos polihalogenados).

Sin embargo, se han obtenido nuevos conocimientos en el mecanismo de formación de las dioxinas mediante estudios de técnicas de incineración. De hecho, el aumento de formación de dioxinas durante la incineración es independiente de la cantidad de cloro contenido en el material (y tampoco del contenido de cobre) en los residuos.

En resumen la siguiente conclusión es válida: Los compuestos clorados en tintas de impresión no tienen efecto negativo en la toxicidad o ecotoxicidad de las tintas de impresión o en los artículos impresos. Mas aún, no se puede interpretar un impacto adverso para una recuperación o eliminación adecuada.

Compuestos orgánicos fluorados se utilizan en la industria de las tintas de impresión en ciertos casos particulares. Estas ceras de politetrafluoroetileno permiten propiedades deslizantes y de resistencia al roce. Estos productos particulares pueden contener máximo un 0,5% de Fluor.

En principio, los compuestos orgánicos bromados o yodados no son utilizados, como norma, en la industria de las tintas para impresión.

La información en este documento refleja la política y los compromisos de Siegwerk. Esta declaración es válida sin firma.